

## 修 士 論 文 の 和 文 要 旨

|  |                            |              |
|--|----------------------------|--------------|
| 大学院 電気通信学 研究科 博士前期課程 電子工学 専攻   |                            |              |
| 氏 名  | 立木 翔一                      | 学籍番号 0432047 |
| 論 文 題 目  | 相対的位置関係を考慮したロボットとのインタラクション |              |
| <p>要 旨</p> <p>3次元空間内において、ロボットとユーザ(人)との間で環境内のオブジェクトを指示する場合、指示者は相手と環境との相対的位置関係を理解した上で、相手にとって理解しやすい指示を与えることが重要である。相手を移動させる場合、人間は「前、後ろ、左、右」等の移動方向を表す言葉を頻繁に用いる。この際、これらの移動方向を表す言葉が意味する内容は、ロボット、ユーザ、オブジェクトの相対的位置関係によって異なることに注意が必要である。また、相手とオブジェクトとの位置関係について、相手がオブジェクトに対してどのような向きであるかによって、「前」や「右」といった指示の仕方が異なる。このような観点から、ロボットが相対的位置関係を常に把握していることが、ユーザとのより自然なコミュニケーションを実現するために不可欠である。</p> <p>本論文では、相対的位置関係を把握するロボットが、ユーザが取得したいオブジェクトの傍にユーザを近づけるように適切な指示を出すというインタラクションを実現させる。まずロボットは、ユーザが提示したオブジェクトを学習する。その後、ユーザが目的とするオブジェクト(ロボットにとって既知)をロボットに提示すると、ロボットは提示されたオブジェクトを探索する。一方、肌色領域の抽出、顔領域と髪領域各々の重心の位置関係の算出に基づきユーザの位置や向きを検出する。オブジェクトの探索結果及びユーザの位置や向きの認識結果に基づき、ユーザ、ロボット、オブジェクトの3者の相対的位置関係を把握し、ユーザに指示を与える。実環境下で本手法に基づくインタラクション実験を行い、ユーザとロボット間の、より自然なインタラクションの実現のために有用であることを確認した。</p> |                            |              |